

Considérations sur le traitement de la maladie de Basedow par la Radiothérapie

Thèse pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 23 Décembre 1921

PAR

Roger-Paul-Louis MANGIN

Né le 13 Avril 1896, à Toulon (Var)

Examineurs de la Thèse	{	MM. BERGONIÉ, professeur	Président.
		MOURE, professeur	Juges.
		RÉCHOU, agrégé	
		CREYX, agrégé	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE J. BIÈRE

18-20, Rue du Peugue, 18-20

1921

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Considérations sur le traitement de la maladie de Basedow par la Radiothérapie

Thèse pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 23 Décembre 1921

PAR

Roger-Paul-Louis MANGIN

Né le 13 Avril 1896, à Toulon (Var)



Examineurs de la Thèse

{	MM. BERGONIÉ, professeur	} <i>Président.</i>	
	MOURE, professeur		} <i>Juges.</i>
	RÉCHOU, agrégé		
	CREYX, agrégé.....		

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE J. BIÈRE

18-20, Rue du Peugue, 18-20

1921

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS

Doyen

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANELONGUE, BADAL, JOLYET, PITRES, GUILLAUD,

PROFESSEURS

MM.			MM.
Clinique interne	ARNOZAN.	Pharmacie	DUPOUY.
Clinique externe	CASSAET.	Zoologie et parasitologie ..	MANDOUL.
Pathologie et thérapeutique générales	CHAVANNAZ.	Médecine expérimentale ..	FERRE.
Clinique d'accouchements ..	VILLAR.	Clinique ophtalmologique ..	LAGRANGE.
Anatomie Pathologique	CRUCHET.	Clinique chirurgicale, infantile. Orthopédie	DENUCE.
Anatomie	RIVIERE.	Clinique gynécologique	BEGOUIN.
Anatomie générale et histologie	SABRAZES.	Clinique médicale des maladies des enfants	MOUSSOUS
Physiologie	PICQUE.	Chimie biologique	DENIGES.
Hygiène	G. DUBREUIL.	Physique pharmaceutique ..	SIGALAS.
Médecine légale	PACHON.	Pathologie exotique	LE DANTEC
Physique biologique et d'électricité médicale ..	ACHE.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	W. DUBREUILH
Chimie	VERGER.	Clinique des maladies des voies urinaires	POUSSON.
Botanique et matière médicale	BERGONIÉ.	Clinique psychiatrique	ABADIE.
	CHELLE.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie ..	MOURE.
	BEILLE.	Toxicologie	BARTHE.

M. PRINCETEAU.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			MM.
Anatomie et embryologie ..	N. et N.		
Histologie	LACOSTE, chargé.	Médecine générale	LEURET.
Physiologie	DELAUNAY.		DUPERIE.
Anatomie pathologique	MURATET.		CREYX.
Parasitologie et Sciences naturelles	R. SIGALAS, chargé.	Maladies mentales	N...
Physique biologique et médicale	N...	Médecine légale	PERRENS.
Chimie biologique et médicale	RECHOU.		LANDE.
Médecine générale		Chirurgie générale	GUYOT.
	N...		ROCHER.
	PETGES.	Obstétrique	DUVERGER.
	CARLES.		PAPIN.
	MAURIAC.	Ophtalmologie	PERY.
		Pharmacie	FAUGERE.
			TEULIERES.
			LABAT.
			N.

CHARGÉS DE COURS

		MM.
Cours de clinique dentaire		CAVALIÉ
— complémentaire de thérapeutique et pharmacologie		CARLES
— — de médecine opératoire		VENOT.
— — d'accouchements		PERY.
— — d'ophtalmologie		CABANNES.
— — de puériculture		ANDÉRODIAS.
— — de climatologie et hydrologie médicale		SELLIER.
— — de démonstrations et de préparations pharmaceutiques		
— — de vénéréologie		LAEAT.
— — de pathologie interne		PETGES.
— — de pathologie externe		GUYOT.
— — d'orthopédie chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes annexe de prothèse et rééducation professionnelle		MAURIAC.
		ROCHER.
		GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE

A MA MÈRE

*bien faible témoignage de ma pieuse
affection.*

A MON BEAU-PÈRE

LE COMMANDANT REBEL

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*en gage de mon affectueuse grati-
tude envers celui qui a été pour
moi un autre père.*

A MES FRÈRES

A MES PARENTS, A MES AMIS

A MES CAMARADES
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES

A MES PROFESSEURS DE L'ÉCOLE ANNEXE
DE MÉDECINE NAVALE (1914-1915)

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ
ET DES HOPITAUX

A MONSIEUR LE DOCTEUR BELLOT
MÉDECIN GÉNÉRAL DE 1^{re} CLASSE DE LA MARINE
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. BERGONIÉ

PROFESSEUR DE PHYSIQUE BIOLOGIQUE ET DE CLINIQUE
D'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE BORDEAUX

CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'INSTITUT
(ACADÉMIE DES SCIENCES, SECTION MÉDECINE)

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

*qui m'a inspiré le sujet de ma thèse
et m'a toujours témoigné de la
bienveillance.*

*qu'il veuille bien trouver ici, l'ex-
pression de ma respectueuse recon-
naissance.*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CHAPITRE PREMIER

Historique de la maladie de Basedow

Parry publia la première observation de goitre exophtalmique en 1825. Elle concerne une femme qui présentait de la tachycardie, de l'hypertrophie thyroïdienne, du tremblement, de l'exophtalmie ainsi que d'autres signes relatifs à l'affection.

Graves, en 1835, étudia la maladie qu'il considéra comme une dyscrasie d'origine scrofuleuse et circulatoire.

Le goitre exophtalmique fut décrit ensuite par Basedow qui lui a laissé son nom jusqu'à nos jours.

En 1883, le professeur Pierre Marie révéla, dans sa thèse inaugurale, que ni le goitre, ni l'exophtalmie n'étaient nécessaires pour caractériser cette entité morbide. Il montra l'importance des signes secondaires plus ou moins associés, dans tous les cas : tachycardie, tremblement, diarrhée, sueurs, vomissements.

L'étude clinique de la maladie de Basedow se complète de jour en jour. Actuellement, la symptomatologie paraît parfaitement établie.

Au contraire la pathogénie demeura pendant longtemps dans la plus grande obscurité.

Les premiers auteurs, Stokes, Graves, Bouillaud et See virent dans une lésion du cœur le point de départ des accidents ; pour les uns il s'agissait d'un trouble cardiaque primitif, pour les autres c'était la paralysie du nerf pneumogastrique

qui était en cause. Eulenburg, Panas, Fritz, Gérauld, et Marie considérèrent le goître exophtalmique comme une névrose d'origine centrale. Arom, Trousseau et surtout Charcot furent aussi les apôtres de la théorie nevropathique; ils admirent toutefois qu'il s'agissait d'une névrose d'origine sympathique.

Les travaux de Brown-Sequard sur es glandes à sécrétion interne ouvrirent des horizons nouveaux dans le monde médical et l'étude de la maladie de Basedow subit une orientation toute nouvelle : ce fut la naissance des théories dites « thyroïdiennes. »

Gauthier de Charolles, en 1885 fut le premier inovateur et rapporta la maladie de Basedow à une sécrétion pathologique de la glande thyroïde. L'année suivante, Mœbius soutint aussi la théorie glandulaire, mais pour lui il ne s'agit point de dysthyroïdisme au contraire d'une exagération de la sécrétion physiologique de la glande c'est-à-dire d'hyperthyroïdisme.

A cette époque, le myxœdème sous toutes ses formes, congénital, opératoire et spontané chez les adultes, était parfaitement connu. C'est l'antithèse des symptômes cliniques de la maladie de Basedow et du myxœdème, qui avait frappé Mœbius et c'est pour cette raison qu'il opposa l'insuffisance thyroïdienne au goître exophtalmique.

MM. Pierre Marie et Beclère en 1894 publièrent des observations qui confirmaient la théorie de l'hyperthyroïdisme. Ils réussirent, en effet, à produire les symptômes de la maladie de Basedow chez des sujets myxœdemateux auxquels ils firent ingérer des lobes thyroïdes de mouton.

En dehors des arguments cliniques et thérapeutiques qui paraissaient confirmer l'hypothèse de Mœbius, MM. Ballet et Enriquez apportèrent les arguments expérimentaux.

Ils employèrent trois procédés.

1^o la greffe.

2^o l'ingestion de lobes thyroïdes.

3^o les injections de suc thyroïdien.

Ce sont surtout les deux derniers procédés qui fournirent les résultats les plus intéressants. L'ingestion de lobes thyroï-

diens pratiquée chez six chiens produisit des symptômes immédiats : une élévation de température et de la tachycardie accompagnée d'une période d'excitation manifeste. Chez un animal, on put même constater une exophtalmie extrêmement nette. Des symptômes tardifs se manifestèrent ensuite : de la conjonctivite, de l'inappétence avec un amaigrissement rapide, des selles diarrhéiques et sanguinolentes. L'injection d'extrait glyceriné de corps thyroïde fut effectuée sur douze chiens. Le résultat fut analogue; toutefois les symptômes observés furent plus intenses. Cinq des animaux moururent rapidement dans le collapsus. L'autopsie révéla une hypertrophie légère du corps thyroïde. Etant donné ces faits expérimentaux MM. Ballet et Enriquez conclurent que le phénomène initial était un fonctionnement exagéré de la glande pthyroïde.

L'anatomie pathologique du goître exophtalmique révéla dans tous les cas une énorme prédominance de l'élément épithélial sur l'élément conjonctif. Cette hyperplasie de l'épithélium constitue un argument de très grande valeur en faveur de l'hyperthyroïdisme. M. Roussy a démontré qu'elle est analogue à l'hyperplasie compensatrice survenant chez un chien à qui on a enlevé la plus grande partie (4/5) du corps thyroïde.

Aujourd'hui, la théorie de Mœbius a rallié la plupart des suffrages. Nous ne pouvons toutefois rejeter la conception de Gauthier de Charolles, ainsi que l'indique M. Roussy : « Que prouve la structure de la thyroïde basedowienne ? qu'il y a hyperfonction glandulaire ? oui, sans doute, mais non que le produit sécrété en excès soit normal. »

Les preuves cliniques, thérapeutiques, expérimentales et histologiques nous autorisent pleinement à admettre que l'hypersecretion glandulaire constitue un facteur de premier ordre dans la production de la maladie de Basedow.

Cette notion pathogénique mise en relief, a été le point de départ d'une thérapeutique nouvelle. De la connaissance de l'action des rayons X sur les glandes profondes de l'organisme telles que l'ovaire, la rate et le testicule, à l'application

de la radiothérapie au goitre exophtalmique, il n'y avait qu'un pas.

L'électricité médicale a pris une place chaque jour plus active dans la thérapeutique moderne, et la radiothérapie est devenue aujourd'hui un des moyens de traitement le plus puissant contre l'hyperthyroïdisme.

CHAPITRE II

La Radiothérapie. — Ses origines

Les premiers essais de radiothérapie sont dus à Schiff et Freund. Ils concernent le traitement de l'hypertrichose et amenèrent des résultats satisfaisants.

Schœuberg, en 1903, étudiant l'action des rayons X sur le testicule, démontra qu'ils peuvent produire la stérilisation de la glande, en laissant intact l'instinct sexuel.

Les travaux de MM. Bergonié et Tribondeau ont montré que la stérilisation s'opère lentement; progressivement la glande s'atrophie et les tubes seminifères sont résorbés. Il en résulte une aspermatogénie définitive ou temporaire si quelques tubes ont résisté. Dans ce cas, la glande se régénère en partie. Les auteurs prouvèrent aussi que l'irradiation des testicules avait une action sur les cellules formant la glande interstitielle.

Des expériences effectuées sur d'autres glandes apportèrent un résultat analogue. MM. Bergonié et Tribondeau examinant l'ovaire de lapine extirpé deux semaines après irradiation, ont trouvé l'atrophie de la glande. Hudellet, Aubertin et Beaujard expérimentèrent sur la glande hépatique, Cluzet et Bassal sur la glande mammaire, Bordet sur le thymus, Clunet sur le corps thyroïde.

Williams, en 1902, fit le premier l'emploi des rayons X dans la maladie de Basedow. Déjà Acchioté en traitant une hypertrichose par irradiation au niveau du cou et du menton, avait

observé chez ce sujet des symptômes de myxœdème. Carl Beck publia en 1905 de nombreux cas de basedowiens soumis au traitement radiothérapique avec des améliorations notables chez la plupart des malades.

Trois cas de guérison furent publiés par Stegemann en 1906.

Gorl (de Nuremberg), partant de cette considération que le corps thyroïde en raison de sa situation superficielle, doit être aussi facilement accessible à l'action des rayons de Rœntgen que certains organes placés immédiatement sous la peau tels que le testicule, a traité huit goîtres exophtalmiques par la radiothérapie. Il constata chez tous ses malades une diminution notable de la tumeur et une grande amélioration des signes fonctionnels.

Holknecht en 1909 observa la guérison complète des malades qu'il traita.

Au Congrès de Physiothérapie de 1910 à Paris, Schwartz (de Vienne) présenta un rapport concernant quarante observations de basedowiens traités par les rayons X. Pour une durée moyenne de traitement de trois mois, les résultats furent les suivants :

Augmentation de poids, 26 cas : 62 %

Diminution de la fréquence du pouls, 36 cas : 90 %.

Amélioration des symptômes nerveux, 49 cas : 100 %.

Amélioration de l'exophtalmie, 15 cas

Diminution du goître, 8 cas.

MM. Bergonié et Speder ont mentionné cinq cas personnels. Les auteurs ont obtenu une guérison complète (sans récurrence au bout de deux ans) deux améliorations notables, un état stationnaire. Chez le dernier malade, les signes physiques, la tachycardie et les sueurs nocturnes disparurent après le traitement, mais des symptômes de myxœdème se manifestèrent : chute des cheveux, asthénie, torpeur intellectuelle, augmentation considérable de poids en quelques semaines. C'était encore une preuve que les Rayons X avaient une action manifeste sur le corps thyroïde.

D'autres auteurs qui essayèrent cette nouvelle méthode de traitement, eurent des résultats incertains; quelquefois même, ils observent l'exacerbation des symptômes de l'affection.

Ces échecs firent naître des tendances défavorables qui furent développées par les adversaires des Rayons X. Dans un article (paru dans le *Zeits. f. Aerzt Fortbildung* 1911), M. Liek comparant les divers traitements de la maladie de Basedow, passe sous silence le traitement radiothérapique.

Depuis les nombreuses publications d'observations avec guérison ou grosse amélioration, ont rendu évidente l'efficacité de cette thérapeutique. Après les tâtonnements du début, la technique actuelle nous permet les plus légitimes espérances.

CHAPITRE III

Les résultats du traitement radiothérapique dans le goître exophtalmique

Il est démontré aujourd'hui qu'il n'y a plus une, mais des maladies de Basedow. Les causes les plus diverses sont capables de déterminer le syndrome, les symptômes les plus variés peuvent s'y rattacher. Dans ces conditions il est clair que les effets du traitement changent considérablement d'une forme à l'autre. Nous avons adopté la classification clinique de G. W. Crier qui est la plus pratique et celle qui correspond le mieux à la radiologie.

Cet auteur divise les goîtres exophtalmiques en quatre grandes classes.

- 1° L'hyperthyroïdisme simple.
- 2° Le goître exophtalmique aigu.
- 3° Le goître exophtalmique chronique.
- 4° L'hyperthyroïdisme développé sur un vieux goître.

I. — L'HYPERTHYROIDISME SIMPLE.

Il faut comprendre dans ce premier groupe tous les cas légers, toutes les formes frustes de la maladie de Basedow. Le début de l'affection est insidieux; elle s'installe progres-

sivement. Ici, les signes physiques font défaut : pas d'hypertrophie du corps thyroïde, pas d'exophtalmie. Les signes fonctionnels sont différents dans leur degré et dans leur forme. La plupart du temps, on se trouve en présence d'une tachycardie qui permet au clinicien de s'orienter vers l'hyperthyroïdisme. Elle se manifeste surtout au moment d'un effort ou à l'occasion d'une émotion.

M. Liao a montré l'importance de la recherche des petits signes oculaires dans le diagnostic de la forme simple du goître exophtalmique. Ils peuvent être indépendants et ne sont pas forcément liés à l'exophtalmie, puisqu'ils peuvent faire défaut quand elle existe ou être appréciables dans le cas contraire. Les signes de Græfe et de Stellwag sont les plus importants à rechercher. M. Liao par ce procédé, a reconnu neuf fois l'existence d'un syndrome basedowien fruste surcent vingt soldats examinés qui avaient présenté une tachycardie d'allure névropathique. Le tremblement et les troubles de la menstruation sont ensuite les symptômes les plus communs de l'hyperthyroïdisme simple. Tout le problème consiste donc à faire un diagnostic précoce sans attendre l'apparition des gros signes de la maladie. Voici l'opinion de M. Lian (*Journal médical français*) juillet 1920 :

« Chez un tachycardique, la seule constatation d'un certain nombre des troubles fonctionnels du goître exophtalmique n'est pas suffisante pour permettre d'affirmer l'origine basedowienne d'une tachycardie... Pour porter le diagnostic de syndrome basedowien fruste par un examen purement clinique, il me paraît indispensable d'avoir constaté, en outre des signes fonctionnels et des signes cardiaques précités, un ou deux des signes thyroïdiens ou oculaires du goître exophtalmique. Toutefois, si l'on se contente de rechercher l'exophtalmie et le goître, on n'obtiendra que des renseignements, insuffisants... c'est dans ces conditions que j'ai été amené à pratiquer puis à conseiller la recherche de parti-pris des petits signes oculaires basedowiens dans les tachycardies sans cause nette ».

Relativement au sexe, c'est chez les jeunes filles que cette forme de l'affection, atteint le plus de fréquence. Des troubles de la menstruation paraissent en relation étroite avec la glande thyroïde.

Quel est le résultat du traitement radiothérapique dans l'hyperthyroïdisme simple? Il est tout à fait remarquable. En un nombre très restreint de séances, tous les symptômes disparaissent et la guérison est la règle. Les statistiques accusent 100 p. 100 de guérisons complètes.

Toutefois, l'indication de la radiothérapie ne s'impose pas systématiquement, à notre avis, dans cette forme. En effet, la physiothérapie ou la sérothérapie amènent un résultat aussi favorable la plupart du temps. Il est rationnel en conséquence de les appliquer avant d'avoir recours aux Rayons X.

II. — LE GOITRE EXOPHTALMIQUE AIGU.

Les signes classiques de la maladie de Basedow s'observent en partie ou en totalité dans cette forme. Il y a toujours une hypertrophie plus ou moins développée du corps thyroïde. L'exophtalmie existe aussi dans la plupart des cas, avec les petits signes oculaires. La tachycardie est très prononcée; les pulsations peuvent atteindre jusqu'à 160 pulsations à la minute. Le tremblement caractéristique complète le tableau autour duquel s'associent en nombre plus ou moins grand les signes secondaires sur lesquels avait insisté M. Pierre Marie. L'état général du malade est franchement mauvais. L'amaigrissement est sensible, quelquefois impréssionnant.

C'est dans cette forme que le traitement radiothérapique donne les résultats les plus encourageants et qu'il s'impose avec le plus de netteté. Nous passerons en revue les effets des Rayons X sur chacun des symptômes.

a) Le poids. — L'amaigrissement est un des symptômes qui frappent le plus les malades. Souvent, ils viennent consulter

le médecin, parce que leur poids a rapidement diminué en quelques semaines. Kocher a rencontré l'amaigrissement dans 88 p. 100 des cas. Cette perte de poids n'est point régulière, elle se fait par crises et coïncide avec l'exacerbation de la maladie. Le métabolisme chez les basedowiens est profondément modifié. Il y a en particulier une augmentation de l'activité des échanges gazeux qui peut s'élever jusqu'à 80 p. 100. L'assimilation des matières azotées et des graisses est troublée. Boothley et Sistrunk ont appliqué au syndrome de Basedow, la méthode de Du Bois pour l'étude du métabolisme fondamental. Ils ont trouvé une augmentation de ce dernier atteignant 70 p. 1000 du métabolisme normal.

Sous l'influence du traitement radiothérapique, dès les premières séances, le poids cesse de diminuer. Il y a ensuite une période variable pendant laquelle il reste stationnaire. Enfin, l'augmentation se manifeste, en général progressive et le plus souvent, le malade recouvre son poids antérieur. Dans une observation que nous citons plus loin, une malade a gagné 40 livres en dix-neuf mois. On peut donc considérer l'augmentation du poids comme un moyen de contrôle très sérieux de l'efficacité du traitement.

b) *Tachycardie*. — C'est le signe le plus constant, le plus net. Le nombre des pulsations atteint couramment 140, 150 et même 160 pulsations à la minute. Il n'y a pas seulement la fréquence du pouls qui attire l'attention, mais aussi son instabilité. Le nombre des pulsations chez le basedowien diffère lorsque le malade est debout et qu'il passe brusquement dans le décubitus dorsal.

Dès les premières séances, on peut apprécier les modifications que les irradiations déterminent sur ce symptôme. Le nombre des pulsations diminue dans les cas favorables. L'étude des courbes indique une diminution assez régulière. Quand le pouls est descendu aux environs de 80 battements par minute, il y a lieu de cesser le traitement radiothérapique ou tout au moins d'espacer très largement les séances, afin d'éviter de dépasser le but proposé c'est-à-dire créer du **pmyxœdème**.

On considère actuellement que l'observation de la tachycardie constitue le criterium le plus sûr qui doit guider le radiothérapeute dans l'application du traitement. C'est seulement l'étude du pouls qui permettra d'affirmer la guérison.

c) *L'exophtalmie*. — W. Cril distingue l'exophtalmie récente due à des troubles vaso-moteurs, et l'exophtalmie ancienne résultant d'une accumulation de tissu graisseux derrière le globe oculaire. La première peut s'amender, elle peut même disparaître complètement chez quelques sujets. La seconde forme est au contraire tout-à-fait rebelle au traitement, ce qui ne laisse pas d'inquiéter le malade.

d) *Le goître*. — La tumeur constitue elle aussi une grande préoccupation chez les basedowiens, surtout chez les femmes qui ont un souci très légitime de leur esthétique. Il convient de distinguer les tumeurs molles et les tumeurs fibreuses. Dans le premier cas, qui est la règle, pour la forme aiguë de la maladie de Basedow, la régression de la tumeur est généralement observée. On cite quelques observations dans lesquelles l'hypertrophie avait complètement disparu après le traitement. Dans la forme fibreuse au contraire, on conçoit que l'action des Rayons X ne soit point très efficace et il faut se hâter de prévenir les malades qu'il y a peu de chance de supprimer leur goître.

e) *Tremblements*. — Il s'agit d'un tremblement rapide, à petites oscillations. Il atteint surtout les membres supérieurs. Quelquefois, il peut envahir tout le corps, y compris la face et la langue. Dans ces conditions, il interdit aux malades les travaux délicats de la main et des doigts; en particulier les basedowiens sont forts gênés pour écrire. Lorsqu'il revêt une grande intensité, tout travail est impossible.

Le traitement radiothérapique exerce sur ce trouble nerveux une action très efficace. En peu de temps, en général 3 ou 4 séances, le tremblement diminue, au point que le malade peut exercer certains travaux qu'il n'aurait pu faire antérieurement. Peu à peu, il finit par disparaître.

f) *Autres troubles nerveux.* — Potain et Raymond ont placé au premier rang le rôle des émotions dans l'apparition du goître exophtalmique. L'observation a montré que pendant la guerre franco-allemande la maladie de Basedow était plus fréquente dans les régions d'Alsace-Lorraine. Peter a observé l'apparition brusque d'un goître exophtalmique chez un homme manquant de se noyer. Il appelait la maladie de Basedow « une nevrose émotionnelle par excellence ».

Le psychisme des Basedowiens est tout particulier. Tous ces malades présentent une hyperémotivité extrême. Elle se manifeste sous une forme très caractéristique parce qu'elle s'accompagne toujours d'une exagération des signes physiques de l'affection. Ces symptômes qui apparaissent subitement disparaissent avec la même rapidité.

Le changement de caractère est un fait constant dans les formes aiguës de l'hyperthyroïdisme. Les sujets deviennent irritables, irascibles, mobiles dans leurs sentiments affectif. Quelquefois se produisent des crises à caractère aigu consistant de véritables psychoses parcourant « toute la gamme délirante, allant crescendo, depuis le délire fugitif ou tranquille, jusqu'au délire maniaque ou invétéré ». (Boëteau).

Dès le début du traitement par les rayons X, les effets se font sentir. Le basedowien devient plus calme, son caractère plus égal. Il devient capable d'efforts physiques ou cérébraux qu'il ne pouvait accomplir auparavant. Ces changements se continuent progressivement, jusqu'à ne plus laisser de traces après la fin du traitement.

g) *Autres signes.* — Quand aux différents petits signes groupés en nombre plus ou moins grand autour des signes essentiels, nous voulons dire les sueurs, la diarrhée, l'oppression, les bouffées de chaleur, la céphalée, le battement des carotides, ils disparaissent en général à mesure que les autres symptômes regressent. Pour l'appareil digestif en particulier, l'appétit est très rapidement recouvré et les irradiations paraissent avoir une action très énergique sur l'évolution de la diarrhée, qui cède dès le début de leur application.

En somme la radiothérapie exerce une action manifestement efficace contre les formes aiguës de la maladie de Basedow. Tous les signes s'amendent, mais les modifications sont plus fonctionnelles qu'anatomiques. L'étude de la tachycardie permettra de suivre pas à pas l'évolution de la maladie sous l'influence de traitement. C'est par elle que le radiothérapeute pourra affirmer ou non la guérison. La courbe du poids constituera elle aussi un indice qui n'est pas à négliger, moins fidèle que l'observation du pouls, car les maladies de la nutrition pourraient fausser l'interprétation des résultats.

III. HYPERTHYROÏDISME CHRONIQUE

Le tableau clinique dans cette forme diffère beaucoup du précédent, car si les gros signes sont analogues, l'état général s'est maintenu en bon état. L'amaigrissement est très léger et les petits signes sont diffus.

Le traitement radiothérapique donnera des résultats satisfaisants, mais moins brillants que dans la forme aiguë. En particulier, le goître parce qu'il est devenu fibreux ne regressera pas, l'exophtalmie parce qu'elle résulte d'une accumulation graisseuse derrière le globe oculaire, demeurera stationnaire. La tachycardie diminuera mais avec plus de lenteur que dans la forme aiguë. Les autres signes s'amendront aussi surtout le tremblement et les troubles digestifs. L'étude du pouls restera toujours la pierre de touche du traitement. C'est dans cette forme qu'il faudra s'attendre à trouver un plus grand nombre de cas défavorables.

IV. HYPERTHYROIDISME DÉVELOPPÉ

SUR UN GOÎTRE ANCIEN

On a pendant longtemps méconnu l'existence de cette forme de l'affection, Brissaud le premier, signala l'apparition des symptômes de la maladie de Basedow chez un malade porteur

d'un goître depuis douze ans. Lamy publia une observation où le basedowisme s'était produit chez une femme depuis longtemps goitreuse. Dans ces deux cas, l'hyperthyroïdisme s'était développé progressivement. Tillaux soutint la différence des deux affections indiquant le traitement médical pour le goître exophtalmique et réclamant le traitement chirurgical dans le goître basedowifié. On a tendance aujourd'hui à ne plus maintenir de distinction.

La radiothérapie donnera des résultats utiles surtout si elle est appliquée dès l'apparition des premiers symptômes. L'amélioration portera naturellement sur les signes fonctionnels. Il faudra peu compter sur une modification de la tumeur.

CHAPITRE IV

Technique de la radiothérapie dans la maladie de Basedow

L'efficacité actuelle du traitement de la maladie de Basedow par la radiothérapie est le fruit du perfectionnement que la technique atteint chaque jour.

Au début de l'emploi des rayons X, les accidents cutanés étaient fréquents. Les uns, aigus, tels que l'érythème survenaient d'emblée, d'autres tels que la pigmentation, les eschares, les ulcérations se manifestaient plus tard constituant une redoutable complication. Il fut prouvé que ces lésions relevaient de la qualité du rayonnement employé, beaucoup trop riches en rayons mous. Les altérations cutanées sont d'autant plus à craindre chez les basedowiens qu'ils présentent ainsi que l'avait en relief M. Schwarz, une sensibilité toute particulière de la peau aux rayons X.

Le traitement comprend un double but.

1^o Exercer sur la glande thyroïde une quantité de rayons suffisante pour déterminer une destruction cellulaire partielle et élective; 2^o éviter avec le plus grand soin, les lésions de la peau.

Aujourd'hui on a abandonné les irradiations faibles pour l'emploi des rayons durs. La condition la plus importante était d'obtenir l'homogénéité de l'irradiation à la fois en surface et en profondeur. L'homogénéité en superficie a été obtenue en irradiant des surfaces relativement peu étendues.

A cet effet, on a utilisé trois portes d'entrée pour le corps thyroïde : la première médiane correspond à l'isthme de la glande ; les deux autres latérales à chacun des lobes. L'homogénéité en profondeur a été réalisée par la filtration du faisceau incident à travers une substance radiochroïque. L'aluminium est le plus généralement adopté. L'épaisseur du filtre doit être suffisante pour permettre une exclusion totale des rayons mous. Elle varie de 3 à 9 mm.

Dans le service de M. le Professeur Bergonie, on utilise l'ampoule Coolidge modèle Standart protégé avec Kenotron. On se sert d'un transformateur vertical. On obtient :

$$I^1 = 1 \text{ mmap. } 5, \text{ à } 2$$

$$E = 18 \text{ à } 30 \text{ KW — de } 20 \text{ à } 35 \text{ cm d'étincelle.}$$

$$F = 30/10 \text{ — } 90/10.$$

La distance du foyer à la peau est d'environ 20 cm.

La quantité de rayons fournis est de 4 H. pour les doses moyennes, elle peut s'élever à 10 H. pour les doses fortes, ce qui permet deux méthodes dans l'application du traitement.

1^o méthode des doses moyennes, à intervalles assez rapprochés (de semaine en semaine).

2^o méthode des doses fortes à intervalles plus éloignés.

La technique actuelle a fait adopter la première dans presque tous les cas.

Les irradiations sont appliquées sur chacune des trois régions (une par séance) dans le cas où la tumeur intéresse la glande en totalité.

La durée des séances est de 30' pour les doses fractionnées et de 1 h. ou davantage pour les doses fortes.

Le nombre des séances n'est pas fixe. Il est subordonné à la radio sensibilité des sujets, aux résultats produits sur le nombre des pulsations.

Si la guérison survient, elle peut ne pas être définitive. Après des mois, des années, des récidives s'observent malheureusement.

Ces malades sont également justiciables du traitement radiothérapique, dans les mêmes conditions.

Il est des cas où les doses fractionnées donnent des résultats contraire à ceux auxquels on est en droit de s'attendre. Souvent l'emploi de la méthode des doses fortes produit un changement remarquable, acheminant rapidement le malade vers la guérison.

Il faut vraisemblablement beaucoup attendre de la mise au point définitive d'appareils puissants permettant dans l'ampoule un milliampérage plus élevé et une différence de potentiel très grande (p. ex. 200.000 volts). Appliqués au traitement du goître exophtalmique, il est possible qu'on puisse faire absorber par la tumeur, en un nombre très restreint de séances, la totalité de la dose de Rayons X nécessaire à la cure de la maladie.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Observation I (inédite).

Mme A..., quarante ans sans profession.

On ne note rien de particulier dans ses antécédents héréditaires et personnels.

Le début de l'affection remonte au mois d'août 1920. A cette époque la malade constate une tuméfaction au niveau du cou, de la grosseur d'une noix, correspondant au lobe gauche du corps thyroïde. Elle se présente à la clinique de M. le professeur Bergonié en février 1921; les symptômes sont les suivants : la tumeur est stationnaire. Il n'y a pas d'exophtalmie nette, mais une tachycardie légère (Pouls debout 98). On note un tremblement léger surtout au niveau des mains. La malade accuse de la dysphayge et de l'oppression. L'état général est excellent.

Le traitement radiothérapique est institué (doses moyennes).

1^{re} Séance, 13 février durée 30'. Le lendemain, Mme A. présente de l'hyperthermie (38°5) et la tumeur a légèrement augmenté de volume. Deux jours après, la fièvre a disparu et la tumeur revient à son volume primitif.

2^e Séance, 28 février. La seconde séance n'amène aucune réaction. Le pouls est à 90.

3^e Séance., 15 mars. La diarrhée a disparu. Il n'y a plus de tremblement. Le pouls est à 80. La malade n'est plus gênée pour respirer.

Une légère dysphagie persiste. La tumeur ne paraît point avoir diminué. On cesse le traitement.

Il s'agit dans ce cas d'une forme fruste de la maladie de Basedow. Il n'a fallu que trois séances, pour faire disparaître les signes fonctionnels et malgré que la tumeur n'ait pas subi de modifications, les résultats sont suffisants pour considérer la malade comme guérie.

Observation II.

(Turstan Halland, *Annales d'électrobiologie*, mai 1909).

M. A..., jeune femme, âgée de vingt cinq-ans, entre à l'hôpital le 15 avril 1908 avec tous les symptômes de goître exophtalmique très marqué. Goître et exophtalmie datant depuis dix-huit mois. Nervosité très marquée, insomnie, tremblement, pouls à 144. Le tour du cou est de 14 pouces $1/4$. La malade a maigri et son état général est mauvais. Elle reste au lit à l'hôpital jusqu'au premier juillet soumise à un traitement médical (Bromure de potassium, thyroïdine, iodure, fer, etc.).

Son état empire, l'amaigrissement augmente et tous les symptômes s'accroissent. Le 1^{er} juillet on décide de la soumettre au traitement par les Rayons X. A ce moment, elle paraît une « vieille femme ». L'exophtalmie est considérable, la thyroïde est tuméfiée toute entière. Jusqu'au 30 juillet, on fait vingt-cinq séances de 10 min, d'abord du côté droit, puis alternativement de chaque côté. Le 18 juillet on note un amendement marqué de tous les symptômes. La nervosité, l'exophtalmie, le tremblement ont diminué; augmentation de poids de 2 kg. 250. Le 5 août nouvelle augmentation égale de poids.

Du 1^{er} août au 2 septembre, on fait sur les deux côtés, alternativement 31 applications. La malade abandonne alors le traitement pour diverses raisons. Aussitôt se produit une très forte perte de poids (11 livres en une semaine). Le traitement est repris du 28 septembre au 10 octobre, on fait huit nouvelles applications et le 18 octobre, la malade se sent mieux et rentre chez elle. On la revoit le 11 décembre, elle est améliorée sous tous les rapports. De ce jour au 18 janvier 1909 on fait 8 applications du côté droit du cou. Le 9 janvier 1909, elle se présente si changée qu'on ne la reconnaît pas au premier abord.

Elle a pour ainsi dire retrouvé sa jeunesse; son embonpoint est tel, et sa mine si florissante qu'elle est devenue méconnaissable. Le cou mesure 14 pouces, mais son volume est l'effet de l'état de santé générale car la thyroïde est très diminuée.

Plus de sueurs, beaucoup moins d'exophtalmie; la nervosité n'est plus marquée que par un léger tremblement des doigts; après l'exercice nécessité par une marche assez longue et malgré l'émotion de se présenter à l'hôpital, son pouls ne bat que 88 pulsations à la minute.

Observation III (inédite).

Mme C., quarante-sept ans, ménagère.

Antécédents héréditaires : rien à signaler.

Antécédents personnels : cette personne a toujours joui d'une bonne santé jusqu'à la maladie actuelle. Elle a eu 4 grossesses normales.

Le début de l'affection remonte à deux ans. La malade a constaté que son cou grossissait progressivement, en même temps que ses yeux devenaient « plus brillants ». A cette époque, Mme C. n'accuse aucun autre symptôme, l'état général demeure bon. Pendant plusieurs mois, l'affection reste stationnaire.

C'est en décembre 1920 que les phénomènes nerveux ouvrent brusquement la scène. La malade change subitement de caractère, elle devient irascible, émotive à l'excès. Elle présente une insomnie particulièrement rebelle, et si elle peut trouver un peu de sommeil il est agité par des cauchemars. En même temps s'installe un tremblement très prononcé, généralisé. Les signes du début s'accroissent, la tumeur devient plus considérable, l'exophtalmie plus apparente. D'autres signes se manifestent simultanément. Au moindre effort Mme C... se plaint de palpitations, des troubles digestifs apparaissent, en particulier anorexie et pyrosis après les repas. Elle n'a pourtant point de diarrhée. De plus, l'état général s'aggrave; il existe un amaigrissement de 20 livres en deux mois. La malade se plaint du manque de forces physiques, de torpeur intellectuelle, elle est obligée de cesser tout travail.

C'est dans ces conditions que cette personne se décide à consulter

un médecin qui pose le diagnostic de goître exophtalmique aigu et lui conseille l'application des Rayons X.

On institue immédiatement le traitement radiothérapique.

1^e Séance. — 17 janvier 1921. Pouls incomptable. Tour de cou 36 cm. Poids, 43 kgr.

2^e Séance. — 30 janvier. La première séance n'a amené aucune réaction locale, ni générale. Les symptômes sont stationnaires.

3^e Séance. — 14 février. Pouls 144. Tour de cou 35 cm. 3. Poids 44 kg.

4^e Séance. — 28 février. Les tremblements diminuent légèrement.

5^e Séance. — 15 mars. Pouls 140. Tour de cou 35 cm. Poids 44 kil. 500 grammes.

6^e Séance. — 4 avril, la malade accuse une amélioration de son état général. Elle se sent moins faible, l'insomnie s'est amendée, l'appétit est meilleur.

7^e Séance. — 18 avril, Pouls = 120. Poids 45 k. 800. Tour de cou 35 cm.

8^e séance. — 25 avril.

9^e Séance. — 9 mai. Pouls = 102. Poids 46 k. 700 =.

10^e et 11^e Séances — Le 20 et le 27 mai.

12^e Séance. — 20 juin. L'appétit est devenu normal. La malade commence à travailler. Il n'y a plus de sueurs. Le tremblement a considérablement diminué. Les signes physiques sont stationnaires.

13^e Séance. — 6 juillet, Pouls = 96. Poids 48 kg. Tour de cou = 34 cm, 5.

14^e et 15^e Séances. — 1^{er} et 24 août.

16^e Séance. — 9 septembre. Pouls = 90 Poids 48 kg. 500 Tour de cou 34 cm. On constate une grosse diminution des troubles fonctionnels. En particulier le tremblement a à peu près disparu. La malade n'accuse plus de palpitations. Les troubles digestifs n'existent plus. La tumeur et l'exophtalmie ont sensiblement diminué.

17^e Séance. — 15 octobre. Pouls = 84 Tour de cou 33 cm. Poids 50 kg. 800.

On espace les séances.

Actuellement les résultats sont suffisants pour prouver que dans ce cas typique de goître exophtalmique, le traitement radiothérapique a produit les plus heureux effets. Tous les symptômes fonctionnels ont

été supprimés. L'hyperthrophie du corps thyroïde a regressé notablement, malgré que l'augmentation de poids de la malade modifie la mensuration du tour de cou. Les modifications rapides de l'état général qui est devenu excellent et la diminution si sensible du nombre des pulsations par minute témoignent de l'action énergique des Rayons X dans les cas aigus.

Observation IV (inédite).

due à l'obligeance du Dr Roques).

Mme B..., hôtelière 42 ans.

Antécédents héréditaires : néants.

Antécédents personnels : constitution fragile jusqu'à l'âge de 10 ans.

Deux grossesses normales. Pneumonie à gauche en 1905. Le début de la maladie remonte au mois d'août 1919 et coïncide à des ennuis d'ordre intime qui frappèrent beaucoup Mme B...

A cette époque, la malade devient subitement émotive, nerveuse à l'excès. Elle a des syncopes chaque soir. Une insomnie presque sans trêve la tourmente. La malade se plaint de diarrhée et de sueurs nocturnes très abondantes. En décembre, on peut constater tous les symptômes de la période d'état. La tumeur siège au niveau du lobe droit. Le pouls est à 140. L'exophtalmie est très nette. Des troubles de la menstruation apparaissent et la malade remarque que la tumeur augmente de volume au moment des règles.

En janvier 1920, Mme B..., invoquant son état nerveux, se présente chez le Dr Roques qui diagnostique la maladie de Basedow, préconise un long repos à la campagne et institue un traitement médical (iodure, bromure).

Le 20 mars, la malade revient, avec une amélioration notable concernant surtout son état nerveux.

Du 15 mars au 6 juillet, dix-huit séances de faradisation sont effectuées. Ce traitement ne paraît point avoir agi avec beaucoup d'efficacité, quoique l'amélioration ait persisté. Le Dr Roques institue le traitement radiothérapique. On pratique 3 séances, le 29 juillet, 3, et 10 août. Les deux premières séances sont suivies d'une réaction géné-

rale : fatigue, fièvre, augmentation de la tumeur. Ces manifestations disparaissent chaque fois en deux jours.

Après la dernière séance, la tumeur a nettement diminué, la tachycardie et les autres signes fonctionnels se sont amendés.

Ce n'est que deux mois après la fin du traitement que très rapidement, une amélioration considérable survient et qu'on ne peut douter du résultat de la radiothérapie.

Nous avons revu Mme B..., en novembre 1921 et nous avons noté son état actuel, dont voici le tableau éloquent :

La tumeur a disparu en totalité. L'exophtalmie est très peu accusée. Le pouls est passé de 144 pulsations à la minute, à 80.

Le poids qui était de 49 k. 500 au début de la maladie est aujourd'hui à 69 k. 500. Il n'y a plus de tremblements et tous les autres signes fonctionnels ont également disparu. Les règles de Mme C. sont redevenues normales.

CONCLUSIONS

I. La radiothérapie constitue le traitement de choix de la maladie de Basedow.

II. Le perfectionnement de la technique permet actuellement l'emploi courant des rayons X, sans le risque des lésions de la peau.

III. La radiothérapie présente sur l'intervention chirurgicale des avantages appréciables. Elle est d'une innocuité presque absolue. Au point de vue esthétique, elle évite les cicatrices disgracieuses. Elle est surtout plus précise; il est plus facile au radiothérapeute qu'au chirurgien de mesurer l'action curatrice nécessaire et suffisante sans dépasser le but visé et voir apparaître des accidents myxœdemateux.

IV. Dans la forme de l'hyperthyroïdisme simple, la physiothérapie ou la serothérapie qui peuvent suffire à la guérison doivent être essayées avant les rayons X. En tout cas, la radiothérapie produit des résultats merveilleux. (les statistiques accusent 100 p. 100 de guérisons).

V. La radiothérapie s'impose dans les formes aiguës de la maladie de Basedow, quand les symptômes sont très marqués, quand l'état général est grave et que l'exérèse chirurgicale paraît nécessaire. Tous les signes fonctionnels disparaissent et la plupart du temps les signes physiques sont très diminués.

Les statistiques révèlent la guérison fonctionnelle dans 90 p. 100 des cas.

VI. Dans les autres formes de l'hyperthyroïdisme, le traitement radiothérapique est encore indiqué, car si le goître et l'exophtalmie demeurent en général sans progrès, l'amélioration sera très nette sur les autres signes, dans les cas favorables.

VII. Dans toutes les formes de la maladie de Basedow, c'est la seule étude du pouls qui indiquera les résultats du traitement

Vu :

Le Doyen :

D^r SIGALAS.

Vu : Bon à imprimer

Le Président de la thèse,

BERGONIE

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 6 Décembre 1921

Le Recteur de l'Académie,

R. THAMIN

BIBLIOGRAPHIE

- Alamartine.** — Pronostic de la maladie de Basedow et résultats de la thérapeutique médicale, (*Gaz. hop.* Paris, décembre 1911).
- Alscheck.** — La radiothérapie de la maladie de Basedow et des autres formes de l'hyperthyroïdisme. (*Thèse de Paris*, 1920).
- Amado.** — Etude thérapeutique et pathogénique du goître exophtalmique (*Thèse de Paris*, 1909-1910).
- Amy.** — *Thèse de Paris*, 1904().
- Ballet et Enriquez.** — Des effets de l'hyperthyroïdisation expérimentale (*Sem. médicale*, 1895).
- Beclère.** — La radiothérapie dans la maladie de Basedow (*Journ. méd. français*, juillet 1920).
- Bergonié et Speder.** — Contribution à la radiothérapie du goître exophtalmique (III^e Congrès international de physiothérapie, 1910).
- Bergonié et Tribondeau.** — Communication à l'Académie de sciences (décembre 1916).
- Brechot.** — Traitement du goître exophtalmique (*Bull. de thérapeutique*, décembre 1911).
- Cléret.** — Goître exophtalmique. Pathogénie, (*Thèse de Paris*, 1910-1911).
- Hutchingson.** — *Presse médicale*, 1905.
- Jeaugeas.** — Précis de radiodiagnostic, Paris, 1918.
- Joffroy.** — Congrès de Bordeaux, 1895.
- Lian.** — Les accidents cardiaques d'origine thyroïdienne. (*Journ. méd. français*, juillet 1920).

- Marie Pierre.** — Contribution à l'étude et au diagnostic des formes frustes de la maladie de Basedow. (*Thèse de Paris*, 1882-1883).
- Marie, Clemet et Raoul Lapointe.** — Radiothérapie et goître exophtalmique (*Soc. de neurologie de Paris*, juin 1911).
- Odeyé.** — *Thèse de Paris*, 1894.
- Péan.** — Les rayons X. dans le traitement du goître exophtalmique (*Thèse de Paris*, 1912).
- Quénu.** — *Presse médicale*, 1897.
- Quénu.** — Académie de médecine, 1897.
- Roussy (Gustave).** — Les lésions du corps thyroïde dans la maladie de Basedow. Masson, 1914.
- Schwartz.** — Congrès international de physiothérapie, Paris, 1910.
- Thurtan Hallaud.** — *Annale d'Electrobiologie*, 1909).
- Verger.** — *Gaz. hebd. de soc. des Sciences. med.* Bordeaux, 1904.
- Zimmer et Battez.** — De l'action des rayons X. sur le corps thyroïde (lapin) (*Archiv. d'Electricité med.*, 1911).
-

